

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1906

THÈSE

N°

13

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Samedi 3 Novembre 1906, à 1 heure

PAR

Louis LACHENY

LE

CITRATE DE SOUDE

SON RÔLE SUR LES FONCTIONS DE L'ESTOMAC

SON EMPLOI DANS LA THÉRAPEUTIQUE GASTRIQUE

(Travail du Laboratoire de M. le Docteur MATHIEU)

Président : M. GILBERT, professeur

Juges { MM. BERGER, professeur
FAURE, agrégé
CARNOT, agrégé

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

BONVALOT-JOUVE

15, RUE RACINE, 15

1906

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen		M. DEBOVE
Professeurs		MM.
Anatomie.....		POISSIER
Physiologie.....		CH. RICHTER
Physique médicale.....		GARIEL
Chimie organique et Chimie générale		GAUTIER
Histoire naturelle médicale.....		BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales.....		BOUCHARD
Pathologie médicale.....	}	HUTINEL
		BRISSAUD
Pathologie chirurgicale.....		LANNELONGUE
Anatomie pathologique.....		CORNIL
Histologie.....		MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils.....		SEGOND
Pharmacologie et matière médicale.....		POUCHET
Thérapeutique.....		GILBERT
Hygiène		CHANTEMESSE
Médecine légale.....		THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....		DEJERINE
Pathologie expérimentale et comparée.....		ROGER
	}	HAYEM
linique médicale.....		DIEULAFOY
		DEBOVE
		LANDOUZY
Maladies des enfants.....		GRANCHER
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....		JOFFROY
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux.....		RAYMOND
	}	LE DENTU
Clinique chirurgicale.....		TERRIER
		BERGER
		RECLUS
Clinique ophtalmologique.....		DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.....		ALBARRAN
Clinique d'accouchements.....	}	BUDIN
		PINARD
Clinique gynécologique.....		POZZI
Clinique chirurgicale infantile.....		KIRMISSON
Clinique thérapeutique.....		ALBERT ROBIN
Agrégés en exercice.		
MM.		
AUVRAY	DESGREZ	LAUNOIS
BALTHAZARD	DUPRE	LEGREY
BRANCA	DUVAL	LEGUEU
BEZANÇON	FAURE	LEPAGE
BRINDEAU	GOSSET	MACAIGNE
BROCA (André)	GOUGET	MAILLARD
CARNOT	GUIART	MARION
CLAUDE	JEANSELME	MAUCLAIRE
CUNEO	LABBE	MERY
DEMELIN	LANGLOIS	MORESTIN
		POTOCKI
		PROUST
		RENON
		RICHAUD
		RIEFFEL, chef
		des travaux anat.
		TEISSIER
		THIROLOIX
		VAQUEZ
		WALLICH

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GILBERT

Membre de l'Académie de Médecine
Chevalier de la Légion d'honneur

A MON TRÈS CHER MAÎTRE

MONSIEUR LE DOCTEUR MATHIEU

Médecin de l'hôpital Saint-Antoine

Hommage de ma vive gratitude

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR GILBERT

Médecin de l'hôpital Broussais

MONSIEUR LE PROFESSEUR LANDOUZY

Médecin de l'hôpital Laënnec

MONSIEUR LE DOCTEUR NÉLATON

Chirurgien de l'hôpital Boucicaud

MONSIEUR LE DOCTEUR MATHIEU

Médecin de l'hôpital Saint-Antoine

MONSIEUR LE DOCTEUR LAFFITE

Médecin de l'hôpital Bichat

MONSIEUR LE DOCTEUR SICARD

Médecin de l'hôpital Audral

MONSIEUR LE DOCTEUR VARIOT

Médecin de l'hôpital des Enfants-Malades

A MESSIEURS LES DOCTEURS

SOUQUES ET JOSUÉ

Médecins des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR OMBREDANNE

Chirurgien des Hôpitaux

A MESSIEURS LES DOCTEURS

DELAMARRE ET JEAN-CH. ROUX



Digitized by the Internet Archive
in 2025

Le Citrate de Soude

SON ROLE SUR LES FONCTIONS DE L'ESTOMAC

SON EMPLOI DANS LA THÉRAPEUTIQUE GASTRIQUE

(Travail du laboratoire de M. le docteur Mathieu)

AVANT-PROPOS

Les douleurs d'estomac sont si fréquentes que l'on s'explique à merveille les tentatives thérapeutiques dirigées contre elles.

Attribuées à l'hyperchlorhydrie, elles étaient combattues par les différents alcalins : craie, magnésie, bicarbonate de soude surtout, qui ont donné d'excellents résultats. Mais si ces alcalins calmaient les douleurs, ils entretenaient, excitaient même la sécrétion d'un suc gastrique hyperacide, d'après M. Hayem ; certains malades, qui voyaient disparaître sous leur influence tous leurs maux, continuaient à en prendre jusqu'au moment où ils revenaient consulter pour des douleurs d'estomac que le bicarbonate

de soude ne calmait plus et qui résistaient longtemps à toute médication.

C'est pour cela qu'il nous a paru utile d'essayer un autre sel alcalin, le citrate de soude, employé pour la première fois en Angleterre par Wright et Poynton et introduit récemment en France par notre maître M. Variot, qui a obtenu de si brillants succès contre l'intolérance gastrique des nourrissons.

Depuis longtemps déjà, notre maître M. Mathieu préconisait l'emploi du citrate de soude contre les douleurs gastriques. C'est, inspiré par lui, que nous avons entrepris ce travail.

Qu'il nous soit donc permis d'adresser nos sincères remerciements à M. Mathieu, qui a mis son laboratoire à notre disposition et a bien voulu encore appuyer nos conclusions de sa légitime autorité.

C'est pour nous un devoir, auquel nous ne saurions manquer, de remercier ici M. le Dr Jean-Ch. Roux, qui, à la Consultation de M. Mathieu, nous a aidé de son inlassable complaisance dans l'étude clinique du citrate de soude et M. le Dr Laboulais, chef de Laboratoire de M. Mathieu, qui nous a reçu avec la plus grande bonté et à qui nous devons la technique des méthodes employées pour rechercher l'action du citrate de soude sur l'estomac.

Nous prions notre maître, M. le professeur Gilbert, qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse, d'agréer l'expression de nos sentiments de reconnaissante gratitude.

PLAN

Le citrate de soude est un sel d'une innocuité parfaite, dont la formule est $(C^6 H^5 O^7) Na^3 + 11 H^2 O$. On le prépare en saturant l'acide citrique (57 parties) par du bicarbonate de soude (75 parties).

Il se présente sous forme de cristaux orthorombiques, efflorescents, de saveur à peine amère, très solubles dans l'eau : c'est un purgatif peu usité et peu énergique.

La solution du citrate de soude ne se conserve pas et, au bout d'un temps variable, elle perd ses propriétés : il est donc nécessaire d'employer une solution fraîchement préparée.

Il y aurait intérêt à prescrire des comprimés d'acide citrique et de bicarbonate de soude dosés suivant les proportions données plus haut, ce qui permettrait aux malades de préparer chaque jour leur solution de citrate de soude.

Dans nos expériences nous avons employé des solutions de titres différents : 10 grammes de citrate de soude pour 300 grammes d'eau, 20 pour 300 et 30 pour 300 ; cette dernière solution, au 1/10, nous a semblé préférable.

Nous avons employé le citrate de soude contre les douleurs gastriques, que l'on a le plus souvent à combattre, c'est-à-dire les douleurs dites tardives parce que survenant trois ou quatre heures après les repas. Attribuées, à tort exclusivement, à l'hyperchlorhydrie, elles semblent liées à l'existence d'un ulcère aigu ou chronique de la région pylorique, et surtout d'une gastrite due à l'irritation de la muqueuse gastrique par l'alcool, le tabac, les médicaments, ou une mauvaise alimentation, les malades ayant une dentition défectueuse, mangeant trop vite ou mâchant mal leurs aliments.

Ces crises de douleurs tardives se terminent souvent par des vomissements alimentaires, contre lesquels le citrate de soude est également efficace, ainsi que contre les pituites des alcooliques.

Ce sont les résultats obtenus dans ces cas que nous allons étudier dans la première partie de cet ouvrage, d'après les observations personnelles que nous avons recueillies dans le service de M. Mathieu.

Dans la deuxième partie, nous étudierons les effets du citrate de soude sur la motricité, la sécrétion et le chimisme gastriques.

Pour l'étude du chimisme, nous avons employé le procédé de Winter.

Pour l'étude de la motricité et de la sécrétion nous nous sommes servi du procédé nouvellement imaginé par MM. Roux et Laboulais, perfectionnement du procédé de MM. Mathieu et Hallot. Le principe commun est l'étude de l'évacuation d'une substance

liquide, non absorbée par l'estomac ; la différence entre la quantité ingérée et la quantité extraite un certain temps après, exprime la quantité évacuée dans le duodénum.

Klemperer avait employé l'huile, qui ne se mélange pas avec le suc gastrique et n'est pas absorbée par l'estomac.

Le procédé de MM. Mathieu et Hallot représentait un perfectionnement considérable : il était, en quelque sorte, le complément d'un autre procédé, proposé par MM. Mathieu et Rémond, quelques années auparavant, pour déterminer le volume total du contenu gastrique à un moment donné.

Nous devons indiquer par quel moyen très simple, on peut connaître le contenu de l'estomac, car c'est sur ce calcul que reposent toutes les méthodes préconisées depuis pour l'étude de l'évacuation gastrique.

Voici quel était le principe du procédé de MM. Mathieu et Rémond (1) :

Une heure après l'ingestion d'un repas d'épreuve d'Ewald, on extrait de l'estomac la plus grande quantité possible du contenu gastrique. On introduit ensuite par la sonde une quantité connue d'eau distillée : on fait descendre, à plusieurs reprises, le contenu gastrique dilué dans l'entonnoir, puis on le reverse dans l'estomac, de façon à ce que le mélange

1. A. Mathieu et Rémond (de Metz). Société de Biologie, 1890.

soit complet. On extrait alors un échantillon du contenu gastrique dilué et on le recueille dans un récipient particulier.

Soit x , le volume du contenu gastrique qui n'a pu être extrait de l'estomac et auquel on y a ajouté la quantité connue d'eau distillée que nous exprimerons par q . Soit v la quantité de liquide gastrique pur primitivement extrait, a l'acidité de ce liquide, et a' l'acidité du liquide dilué par la quantité d'eau, q . La quantité totale d'acide contenu dans le liquide stomacal, restant toujours la même, que ce liquide soit dilué ou non, on peut établir l'équation suivante :

$$a x = a' q + a' x$$

$$\text{d'où } x = \frac{a' q}{a - a'}$$

La quantité de liquide primitivement contenu dans l'estomac est donc représentée par la formule :

$$V = v + \frac{a' q}{a - a'}$$

V , étant le volume total du contenu gastrique, au moment de l'introduction de la sonde.

Pouvant ainsi connaître facilement le contenu total de l'estomac au moment de l'extraction, MM. Mathieu et Hallot (2) ont pu simplifier le procédé de Klemperer. Au lieu de faire ingérer de l'huile pure,

1. A. Mathieu et Hallot. Congrès de Médecine interne de Lyon, 1894. « Note préliminaire sur un moyen clinique de mesurer la motricité gastrique et le transit des liquides dans l'estomac ».

ils donnaient une petite quantité d'huile, 10 grammes environ, finement émulsionnée dans 400 grammes d'eau. Au bout d'une heure, on retirait un échantillon du liquide gastrique, où l'on dosait l'huile.

Par le calcul du volume total du liquide gastrique, on arrivait à déterminer combien il restait de l'huile primitivement ingérée et quelle quantité de liquide sécrété diluait l'émulsion ingérée.

Mais ce procédé, si exact en théorie, est passible de plusieurs objections : l'émulsion n'est pas stable, le dosage de l'huile est long et peu exact, enfin l'huile modifie la sécrétion en la diminuant.

MM. Roux et Laboulais (1) ont modifié le procédé de MM. Mathieu et Hallot, en substituant à l'émulsion d'huile une solution aqueuse d'un sel non toxique et facilement dosable, le phosphate de soude. Ils ont constaté dans une série d'expériences sur le chien, que l'absorption du sel par la muqueuse gastrique, saine ou malade, était assez minime pour être négligée.

Le procédé qu'ils employèrent pour doser le phosphate des liquides extraits de l'estomac est le dosage volumétrique au moyen d'une solution titrée d'azotate d'urane, en milieu acétique, en se servant comme

1. Jean-Ch. Roux et A. Laboulais. *Journal de Physiologie et de Pathologie générale*, mars 1904. « Sur un procédé permettant d'apprécier la rapidité d'évacuation de l'estomac et l'abondance de la sécrétion. »

témoins de la teinture de cochenille et du ferro-cyanure de potassium.

C'est ce procédé de MM. Roux et Laboulais que nous avons employé dans l'étude de l'évacuation gastrique.

Voici quelle en est la technique :

Nous faisons prendre comme repas d'épreuve : 300 centimètres cubes d'une solution de phosphate disodique dont le titre varie de 0 gr. 65 à 0 gr. 85 pour 1000 et 60 grammes de pain, et nous extrayons au bout d'une heure tout ce que nous pouvons : puis 200 centimètres cubes d'eau distillée sont introduits dans l'estomac pour diluer le reste du contenu gastrique, et un échantillon de cette eau de lavage est extrait. Sur 10 centimètres cubes de chacun de ces liquides extraits de l'estomac et recueillis dans des récipients différents, nous dosons le phosphate, comme il a été dit plus haut, ce qui nous donne le titre en phosphate de chacun d'eux.

Le volume total du contenu gastrique nous est donné par la formule de MM. Mathieu et Rémond :

$$V = v + \frac{a'q}{a-a'}$$

dans laquelle v est la quantité de liquide gastrique pur extrait primitivement de l'estomac, a , le titre de ce liquide, a' , le titre du liquide dilué par la quantité d'eau distillée, q .

Connaissant le volume total du contenu gastrique V , et son titre en phosphate, a , nous avons facilement la quantité de phosphate resté dans l'estomac, et par

suite le volume de la solution de sel qui n'a pas été éliminée dans le duodénum. En soustrayant ce nombre du volume introduit, soit 300 centimètres cubes, nous avons le chiffre de l'élimination. Enfin la différence entre V , le volume total, et ce qui n'a pas été éliminé par le pylore nous donne le chiffre de la sécrétion gastrique.

**Action calmante du citrate de soude
sur les douleurs tardives,
les vomissements et les pituites.**

Nous allons essayer de montrer dans ce chapitre l'action du citrate de soude contre les douleurs gastriques, survenant trois ou quatre heures après les repas, contre les vomissements qui souvent terminent ces crises douloureuses et aussi contre les pituites des alcooliques, tous phénomènes dérivant de l'irritation de la muqueuse gastrique.

Nous donnerons d'abord nos observations, puis rassemblant les résultats obtenus, il nous sera permis de voir :

Que le citrate de soude calme les douleurs tardives très rapidement ;

Que dans les cas les moins favorables, il a amené une amélioration notable dans un délai relativement court ;

Que contre les vomissements et les pituites, il s'est montré immédiatement curatif, ce qui tendrait à faire admettre qu'à son action modificatrice sur la sécrétion gastrique, le citrate de soude en joint un autre portant directement sur l'estomac. Nous

prescrivons le citrate de soude en solution à prendre par cuillerée à soupe de cinq en cinq minutes au moment des douleurs et des vomissements jusqu'à leur disparition.

OBSERVATION I

Douleurs tardives et vomissements pituiteux, calmés par le citrate de soude à la dose de 2 à 3 grammes par jour. — Guérison en un mois et demi.

C..., trente-six ans. Souffre depuis cinq ans, par périodes, de douleurs tardives.

30 octobre. — Crise actuelle : douleurs survenant trois heures après les repas, et se terminant par des vomissements pituiteux qui calment la douleur. Elles s'accompagnent d'une sensibilité très vive de l'épigastre, à la pression, forçant le malade à se desserrer.

Perte de l'appétit.

Traitement. — Lait, potages, œufs et farinex.

Citrate de soude à 10 pour 300.

8 novembre. — Douleurs beaucoup moins vives.

Crises moins fréquentes.

Les vomissements ont disparu.

L'appétit revient.

Le malade a pris deux ou trois cuillerées de citrate de soude, qui le calment au bout de cinq minutes.

18 novembre. — Le malade ne souffre plus que tous les deux jours, et beaucoup moins encore.

Plus de vomissement.

Une cuillerée de citrate de soude suffit à calmer immédiatement la douleur.

19 décembre. — Le malade a repris son travail.

Il ne souffre plus, mais la nuit il est réveillé par une sensation de faim qui est calmée par l'ingestion d'un œuf.

OBSERVATION II

Gastrique éthylique. — Douleurs tardives avec hyperesthésie épigastrique, calmées par 2 ou 3 grammes de citrate de soude. — Amélioration considérable en douze jours.

T..., trente-deux ans. Depuis longtemps mange vite : dentition défectueuse. Buvait beaucoup et prenait des apéritifs.

14 février. — Souffre deux ou trois heures après les repas de très vives douleurs, qui s'accompagnent d'hyperesthésie épigastrique.

Traitement. — Régime lacto-végétarien.

Citrate de soude à 10 pour 300.

26 février. — A pris quatre à six cuillerées de citrate de soude par jour, qui le calment complètement.

Aujourd'hui, il ne souffre presque plus.

26 septembre. — Le malade n'a pas souffert depuis son traitement par le citrate de soude, dont il ne prend plus depuis le 15 mars environ ; mais il lui reste de la gêne et de la pesanteur après les repas.

OBSERVATION III

Ulcère de l'estomac. — Douleurs très violentes calmées au bout de trente-sept jours par une solution de citrate de soude à 30 pour 300.

M..., cinquante ans. Depuis dix-huit mois, à la suite de chagrin et deuil, commence à souffrir de l'estomac, surtout une heure et demie à deux heures après les repas. Quelquefois une demi-heure après les douleurs, surviennent des vomissements alimentaires et bilieux.

Ni hématemèse, ni méloëna.

20 avril. — Actuellement : Douleurs deux heures après déjeuner et la nuit à minuit, avec hyperesthésie épigastrique.

Perte de l'appétit.

Amaigrissement et affaiblissement marqué.

Teint pâle, muqueuses décolorées.

Traitement. — Repos. Lait.

Citrate de soude à 10 pour 300.

30 avril. — Le malade à beaucoup moins souffert. Il est calmé par deux cuillerées de citrate de soude au début, puis par une seule. Depuis deux jours ne souffre plus, même après avoir mangé du poisson.

Traitement. — Régime lacto-végétarien.

Citrate de soude.

7 mai. — Le malade souffre chaque jour, et a vomi une fois un liquide sans saveur, qui a calmé la douleur.

Le citrate de soude ne calme plus la douleur,

Traitement. — Lait, potages, œufs.

Citrate de soude.

16 mai. — La douleur persiste.

Traitement. — Lait et potages.

Citrate à 30 pour 300.

28 mai. — Le malade a eu le 16 mai une crise violente, calmée par cinq cuillerées de citrate de soude (7 gr. 50). Depuis il a pris deux cuillerées de citrate à 2 heures 1/2 chaque jour : il est bien calmé, l'hyperesthésie épigastrique disparaît.

Les forces reviennent : le malade engraisse.

L'appétit est meilleur : le malade commence à manger de la viande.

OBSERVATION IV

Gastrite alcoolique. — Douleurs tardives et vomissements. — Amélioration considérable en un mois par le citrate de soude seul, sans régime⁴ spécial, ni repos.

D..., trente-sept ans. — Pendant dix-huit ans grands excès de boissons, 4 litres de vin, alcools, etc.

Mange vite : gros mangeur.

Pituites matinales, crampes.

Vomissements après les repas.

7 mai. — Douleurs au creux épigastrique, dans le dos et sur les côtés, survenant trois ou quatre heures après les repas et suivies de vomissements alimentaires, très acides, calmant la douleur.

Estomac douloureux à la pression.

Appétit conservé.

Traitement. — Lait, potages et œufs.

Citrate de soude à 10 pour 300.

14 mai. — Les douleurs sont calmées par cinq ou six cuillerées de citrate de soude.

L'estomac est moins sensible, mais les douleurs subsistent encore un peu ; le malade ne suit pas son régime, fait 25 kilomètres par jour et est courbaturé.

Traitement. — Citrate de soude à 20 pour 300.

8 juin. — Le malade a continué son régime habituel et son travail ; il ressent encore, après les repas, une légère douleur calmée par deux cuillerées de citrate de soude.

L'estomac est beaucoup moins sensible.

Le malade ne vomit plus que trois fois par semaine et chaque fois une seule gorgée d'aliment.

OBSERVATION V

Gastrite par excès alcooliques et alimentaires. — Douleurs tardives très violentes, calmées par trois, puis deux, enfin une seule cuillerée de citrate, en huit jours avec un régime peu sévère.

R..., trente-sept ans. A fait des excès alimentaires, alcool, tabac. Depuis longtemps a des aigreurs.

30 mai. — Douleurs tardives très nettes.

Crise violente, il y a quatre jours, durant douze heures et terminée par des vomissements volontaires acides.

Appétit conservé.

Traitement. — Régime d'exclusion.

Citrate de soude à 20 pour 300.

8 juin. — Douleurs calmées par deux ou trois cuillerées de citrate de soude, actuellement par une seule.

OBSERVATION VI

Douleurs tardives typiques depuis cinq ans, disparaissant en un mois sous l'influence du traitement par le citrate de soude : 6 ou 7 grammes à chaque crise. — Rechute au bout de deux mois causée par constipation et nervosisme. — Bien calmé à nouveau.

M...

30 mai. — Depuis cinq ans, souffre de douleurs tardives, le matin et le soir, trois heures après manger.

Sensibilité épigastrique assez marquée.

Constipation avec débâcles diarrhéiques.

Traitement.— Lait, potages, œufs, farineux, viandes grillées.

Citrate de soude à 30 pour 300.

8 juin. — A souffert chaque jour à 10 à 3 heures. Trois cuillerées de citrate de soude calment complètement les douleurs.

15 juin. — Douleurs d'estomac moins vives, mais plus longues, toujours calmées par le citrate.

Le malade se sent plus fort.

20 juin. — Les douleurs diminuent progressivement, mais le malade est toujours constipé.

Même traitement, sel de Carlsbad.

10 septembre. — Le malade allait complètement bien depuis la fin du mois de juin : plus de douleurs, ni de constipation.

Depuis quelque temps, la constipation a reparu et, à sa suite, les douleurs tardives à 10 heures et 3 heures chaque jour.

Le malade a repris du citrate de soude à 30 pour 300 qui le calme complètement à la dose de quatre à cinq cuillerées chaque fois.

17 septembre. — Toujours constipé.

Douleurs moins vives.

Pas de sensibilité épigastrique, mais légère sensibilité de la grande courbure à gauche. Le malade, très nerveux, s'observe beaucoup et exagère ses souffrances.

Traitement. — Repas fréquents.

Régime : Potages, œufs, viandes, légumes, fruits.

25 septembre. — Plus de constipation.

Les douleurs gastriques ont disparu depuis deux jours.

Le malade ne prend plus de citrate de soude.

OBSERVATION VII

Douleurs tardives, avec hyperesthésie épigastrique, non améliorées par un régime assez sévère. — Mis au citrate de soude avec un régime moins sévère, le malade est guéri en huit jours.

S..., quarante et un ans. Depuis des années, gêne après les repas et constipation opiniâtre.

11 mai. — Actuellement : Douleurs tardives.

Hyperesthésie épigastrique au moment des douleurs spontanées.

Amaigrissement de plusieurs kilogrammes.

Perte des forces.

Constipation.

Traitement. — Régime lacto-végétarien.

10 juin. — Le malade souffre autant et aussi souvent.

Traitement. — Lait, potages et œufs, viandes grillées, pain.

Citrate de soude à 20 pour 300.

20 juin. — Les douleurs sont calmées immédiatement par deux ou trois cuillerées de citrate de soude à chaque crise, et ont complètement disparu au bout de huit jours, malgré le régime peu sévère. Le malade n'a plus que des étouffements et pesanteurs après les repas, qu'il calme avec une cuillerée de citrate.

29 juin. — Les douleurs ont complètement disparu.

10 août. — Le malade ne souffre plus de l'estomac, ni de l'intestin et n'a pas repris de citrate de soude depuis un mois.

OBSERVATION VIII

Douleurs une heure après chaque repas, avec vomissements alimentaires, depuis sept à huit ans. Amélioration rapide, en huit ou dix jours par le citrate de soude.

G..., quarante-six ans. Depuis sept ou huit ans souffre de l'estomac, avec des périodes d'amélioration par le régime lacté.

6 juin. — Actuellement : douleurs une heure après les repas, malgré le régime : lait, potages, œufs.

Quelques vomissements provoqués.

Amaigrissement de cinq kilogrammes en trois mois.

Sensibilité épigastrique notable.

Traitement. — Régime habituel.

Citrate de soude à 30 pour 300.

15 juin. — Le malade a beaucoup moins souffert et n'a pas vomi.

Il a pris trois ou quatre cuillerées de citrate de soude chaque jour.

15 août. — Le malade, qui allait mieux, a recommencé à souffrir à la suite d'excès.

Il a pris du citrate de soude depuis huit jours et ne souffre presque plus.

OBSERVATION IX

Douleurs tardives avec hyperesthésie épigastrique et perte d'appétit. — Amélioration considérable en onze jours. — Guérison en trois semaines.

D..., vingt-neuf ans. Alcoolique.

7 août. — Depuis dix-huit mois, il présente des pesanteurs et des gonflements après le repas et deux ou trois heures après, des douleurs, crampes d'estomac accompagnées d'hyperesthésie épigastrique.

La nuit, mêmes douleurs.

Pas d'appétit, amaigrissement.

Constipation avec débâcles diarrhéiques.

Traitement. — Lait, potages et œufs, farineux.

Citrate de soude à 30 pour 300.

10 août. — Douleurs chaque jour, deux heures après les repas, calmées par deux cuillerées de citrate de soude.

14 août. — Douleurs moins fortes et moins fréquentes, calmées par deux cuillerées, une seule fois trois. L'appétit revient un peu.

18 août. — Crises moins fréquentes et moins fortes : une seule cuillerée de citrate suffit.

L'appétit augmente progressivement.

La constipation est beaucoup moins marquée.

22 septembre — Depuis la fin d'août, le malade ne prend plus de citrate. Il va tout à fait bien, et a repris son travail. L'appétit est revenu et le malade a engraisé.

OBSERVATION X

Douleurs tardives surtout nocturnes. — Vomissements alimentaires et bilieux. — Régime habituel et vin. — Vomissements arrêtés immédiatement. — Amélioration rapide, en onze jours.

M^{me} A..., cinquante ans. Il y a six mois a commencé à souffrir de l'estomac.

7 août. — Deux heures après mangé, elle éprouve des brûlures à l'épigastre, accompagnées de pyrosis. Souvent : vomissements alimentaires, puis bilieux. La nuit, crises douloureuses durant de 11 heures à 4 heures.

Traitement. — Régime ordinaire.

Citrate de soude à 30 pour 300.

10 août. — A souffert deux fois la nuit, depuis trois jours et a vomi une fois.

Les douleurs sont calmées par deux ou trois cuillerées de citrate de soude.

La malade, qui avait commencé à vomir, a pris immédiatement une cuillerée de citrate de soude qui a arrêté brusquement le vomissement.

17 août. — Douleurs moins vives, calmées par deux cuillerées de citrate.

Plus de vomissement.

La malade se trouve beaucoup mieux, malgré une alimentation défectueuse : elle boit du vin.

OBSERVATION XI

Douleurs tardives. — Vomissements provoqués. — Hyperesthésie épigastrique. — Amélioration rapide en dix jours.

B..., quarante-trois ans. Syphilis traitée par des pilules de Hg. Alcoolique.

18 octobre. — Depuis sept à huit ans souffre de l'estomac par crises de deux mois.

Brûlures et douleurs atroces, trois heures après les repas. Vomissements provoqués, calmant les douleurs. Hyperesthésie épigastrique au moment des douleurs.

Traitement. — Régime habituel.

Citrate de soude à 10 pour 300.

27 octobre. — Calmé par 3 grammes de citrate de soude.

Depuis quelques jours, souffre un peu à 4 heures du soir. Une seule cuillerée de citrate suffit à le calmer. Le malade se trouve beaucoup mieux.

OBSERVATION XII

Ethylisme. — Pituites et vomissements pituiteux œsophagiens, calmés immédiatement par une cuillerée de citrate de soude.

P..., quarante-quatre ans. Pituites.

9 août. — Douleurs gastriques après les repas, suivies de vomissements muqueux œsophagiens.

Légère hyperesthésie épigastrique à ce moment.

La face antérieure et la grande courbure de l'estomac sont sensibles à la pression.

Traitement. — Régime lacto-végétarien.

Citrate de soude à 30 pour 300.

13 août. — Le malade a pris une ou deux cuillerées de citrate de soude avant les vomissements qui ont été arrêtés complètement. Ce matin, le malade n'a pas pris de citrate et a eu un commencement de vomissement, qui s'est arrêté brusquement après l'ingestion d'une cuillerée de citrate.

OBSERVATION XIII

Ethylisme. — Pituites et vomissements pituiteux œsophagiens, calmés immédiatement par une cuillerée de citrate de soude.

M^{me} D..., quarante-sept ans. Ethylisme. Neurasthénie.

15 septembre. — Depuis huit jours, la malade se plaint de

vomissements pituiteux, survenant quelquefois le matin et le soir, plus souvent deux ou trois fois dans la journée, surtout après les repas.

Traitement. — Citrate de soude à 30 pour 300.

18 septembre. — La malade a pris du citrate de soude, aussitôt qu'elle était prise de nausées : chaque fois qu'elle a pris une cuillerée de citrate elle n'a pas eu de vomissement. Si elle n'en prenait pas, elle avait une régurgitation d'eau quelques minutes après les nausées.

25 septembre. — La malade n'a eu envie de vomir que deux fois : une cuillerée de citrate de soude a arrêté chaque vomissement.

OBSERVATION XIV

*Douleurs tardives typiques avec hyperesthésie épigastrique. —
Guérison en quatre jours*

H... souffre de l'estomac depuis quatre ou cinq ans.

22 septembre. — Depuis trois semaines, il souffre davantage.

Douleurs gastriques survenant par périodes une ou deux heures après les repas.

Pas de douleur à jeun.

Sensibilité épigastrique vive au moment des douleurs.

Pas de sensibilité en dehors des crises.

Examen physique. — Grande courbure sensible à la pression. Bruit de flot après ingestion d'eau. Estomac descendant jusqu'à l'ombilic. Foie et rein normaux.

Traitement. — Régime : lait, potages, œufs.

Citrate de soude à 30 pour 300.

29 septembre. — Le malade a pris à chaque crise douloureuse une seule cuillerée de citrate de soude, qui a suffi à le calmer complètement.

Depuis quatre jours, il ne souffre plus et ne prend plus de citrate de soude.

En résumé, nous voyons que, dans tous les cas que nous avons observés, et dès le début du traitement, les douleurs disparaissent après l'ingestion de doses de citrate de soude, plus ou moins fortes, suivant l'intensité de ces douleurs : la dose la plus faible a été de 1 gramme par crise douloureuse (obs. I, II et X), la plus forte, 7 grammes $1/2$, a été nécessaire pour calmer une crise violente dans un cas d'ulcère gastrique (obs. III).

En moyenne, il a fallu de 2 à 4 grammes.

Mais, peu à peu, la quantité de citrate de soude nécessaire diminue avec l'intensité des douleurs ; les crises elles-mêmes diminuent de fréquence, si bien qu'après une semaine de traitement, sur onze malades, sept ne souffraient presque plus (obs. I, III, V, VIII, IX, X et XI). Les crises moins fréquentes n'étaient plus qu'ébauchées et cédaient le plus souvent à l'ingestion d'une cuillerée de citrate de soude, c'est-à-dire 1 gramme ou 1 gramme $1/2$.

Dans deux cas (obs. VII et XIV) les douleurs avaient complètement disparu et les malades cessaient le traitement.

Le plus souvent la guérison était moins rapide et sur trois malades, que nous avons pu suivre longtemps, l'un était guéri au bout de trois semaines (obs. IX) les deux autres, au bout d'un mois (obs. I et VI).

Dans l'observation VI, nous voyons même qu'une rechute, survenue deux mois après la première guérison, était elle-même guérie en deux semaines par le citrate de soude. Dans un seul cas (obs. III), au trente-septième jour, le malade était encore obligé de prendre 3 grammes de citrate de soude par jour. Mais à ce moment les douleurs étaient beaucoup moins vives et ne survenaient plus qu'une fois par jour : nous avions eu affaire à des douleurs extrêmement vives dues à un ulcère.

Parallèlement aux douleurs, nous voyons diminuer et disparaître la sensibilité épigastrique à la pression et l'hyperesthésie épigastrique au moment des crises de douleurs spontanées, que présentent la plupart de nos malades (obs. II, III, VII, IX et XI).

Ces résultats auraient pu être attribués au régime alimentaire spécial, auquel est soumis tout malade souffrant de l'estomac :

Régime lacto-végétarien dans trois cas (obs. I, II et VIII) ;

Régime lacto-végétarien avec viandes grillées ou crues dans deux cas (obs. VI et IX) ;

Régime lacté exclusif dans un seul cas (obs. III).

Nous nous sommes assurés qu'il n'en était rien, en donnant du citrate de soude avec un régime peu

sévère (obs. V) ou même sans changer l'alimentation des malades (obs. IV, X et XI).

Nous avons obtenu des résultats identiques.

Bien plus, dans deux cas (obs. VII et VIII), le malade avait été mis à un régime sévère : lait, potages et œufs, sans amélioration notable. Nous donnons du citrate de soude avec un régime moins sévère (obs. VII), sans régime (obs. VIII) et, après une semaine de traitement, les douleurs ont disparu complètement dans le premier cas, sont très atténuées dans le second.

Action antiémétique du citrate de soude

Quelques-uns des malades, auxquels nous avons donné du citrate de soude, présentaient des vomissements à la fin des crises de douleurs tardives. Nous avons constaté que le citrate de soude, donné au moment des douleurs, en même temps qu'il calmait celles-ci, empêchait le vomissement de se produire. Dans deux cas (obs. I et X) les vomissements disparaissent totalement dès le premier jour du traitement. Dans un autre cas (obs. IV) nous avons vu les vomissements diminuer de fréquence et d'intensité progressivement sans que le malade changeât rien à son régime ordinaire ni à son travail : au bout d'un mois, le malade, qui avait au début, trois ou quatre heures après chaque repas, un vomissement alimentaire très acide, ne vomissait plus que trois

fois par semaine, et une seule gorgée d'aliments chaque fois.

Frappés de cette action antiémétique, nous avons aussi donné du citrate de soude contre les pituites des alcooliques. Nous voyons (obs. XII et XIII) qu'une seule cuillerée de citrate (1 gramme 1/2), pris au moment des nausées, empêche la pituite de se produire.

Cette action revient bien au citrate de soude : nous voyons en effet (obs. X, XII et XIII) que les vomissements, calmés au début, se reproduisent si le malade ne prend pas de citrate. En outre, pris dès le début du vomissement, alors que le malade a déjà vomi une gorgée, il l'arrête brusquement à la dose de 1 gramme 1/2.

Nous venons de voir l'action calmante et antiémétique du citrate de soude.

Cette double action correspond-elle à des modifications dans les phénomènes mécaniques et chimiques de l'estomac ?

Action du Citrate de Soude sur la Motricité gastrique

Nous avons fait prendre à nos malades des repas d'épreuve, avant tout traitement et après guérison ou tout au moins après une notable amélioration.

Dans plusieurs cas nous avons donné 3 grammes de citrate de soude avec le second repas d'épreuve

fait quelques jours après le premier, afin de connaître l'action immédiate du citrate.

Voici les chiffres d'élimination et de sécrétion gastriques que nous avons obtenus par le procédé de MM. Roux et Laboulais, que nous avons exposé plus haut : *V* représente le volume total du contenu gastrique au moment de l'extraction.

NE ce qui reste des 300 centimètres cubes de solution de phosphate ingérée.

E, ce qui a été éliminé dans le duodénum.

S, la quantité de suc gastrique qui est venu diluer le contenu gastrique *V*.

Observ. II : 1 ^{er} repas	2 ^e repas, 24 jours après le 1 ^{er} .	
V : 277	216	—
N E : 170	120	—
E : 130	180	—
S : 107	94	—
Observ. III : 1 ^{er} repas	2 ^e repas, 37 jours après le 1 ^{er} .	
V : 445	276	—
N E : 291	164	—
E : 9	136	—
S : 154	112	—

Examen physique au moment du premier repas. — L'estomac descend à un travers de doigt au-dessus de l'ombilic.

Vaste clapotage à jeun.

Examen physique au moment du second repas. — L'estomac descend à trois travers de doigt au-dessus de l'ombilic.

Léger clapotage, deux heures après avoir pris du café au lait.

Observ. V :	1 ^{er} repas	2 ^e repas, 9 jours après le 1 ^{er} .	
V :	290	216	—
N E :	89	66	—
E :	211	234	—
S :	201	150	—

Examen physique au moment du premier repas. — L'estomac descend au-dessous de l'ombilic.

Après ingestion de 50 grammes d'eau : vaste bruit de flot.

Examen physique au moment du second repas. — L'estomac descend au niveau de l'ombilic.

Clapotage plus difficile à obtenir et moins large,

Observ. VI :	1 ^{er} repas	2 ^e repas, 4 mois après le 1 ^{er} .	
V :	250	150	—
N E :	134	103	—
E :	166	197	—
S :	116	47	—

Examen physique au moment du premier repas. — Ptose du ventre marquée : épreuve de la sangle positive.

Pas de stase à jeun, mais vaste clapotage, après l'ingestion de 50 grammes d'eau.

Examen physique au moment du second repas. — L'estomac descend à un travers de doigt au-dessus de l'ombilic.

Léger clapotage après manger.

Observ. VII :	1 ^{er} repas	2 ^e repas, 2 mois après le 1 ^{er} .	
V :	233	243	—

N E :	154	100	—
E :	146	200	—
S :	79	143	—

Examen physique. — Pas de stase.

Observ. VIII :	1 ^{er} repas	2 ^e repas, 2 mois après le 1 ^{er} .	
V :	167	150	—
N E :	100	89	—
E :	200	211	—
S :	67	61	—

Examen physique au moment du premier repas. — L'estomac descend au niveau de l'ombilic.

Bruit de flot à jeun.

Examen physique au moment du second repas. — Le bruit de flot a beaucoup diminué.

Observ. IX :	1 ^{er} repas	2 ^e repas, avec 3 gr. de citrate	3 ^e rep. 1 mois 1/2 après le 1 ^{er}
V :	516	440	435
N E :	257	207	217
E :	43	93	83
S :	259	233	218

Examen physique au moment du premier repas. — Pas de stase gastrique à jeun, mais large clapotage durant deux ou trois heures après manger et perçu par le malade lui-même, par le mouvement.

Examen physique au moment du troisième repas. — Le malade n'entend plus qu'un léger clapotage, immédiatement après le repas, et durant peu de temps.

Observ. X :	1 ^{er} repas	2 ^e repas, avec 3 gr. de citrate	
V :	210	190	—
N E :	104	95	—
E :	196	205	—
S :	106	95	—

Examen physique. — Pas de stase à jeun.

Pour avoir un terme de comparaison, nous avons cherché, par le même procédé, quels étaient les chiffres d'élimination et de sécrétion pour un estomac normal.

Nous avons trouvé :

V : 114
N E : 78
E : 222
S : 36

Dans toutes nos expériences, le chiffre de l'élimination se trouve donc augmenté dans le second repas d'épreuve.

Nous devons en conclure, que, donné régulièrement pendant un certain temps, ou bien ajouté à un repas, le citrate de soude augmente la motricité gastrique directement, ou en diminuant le spasme pylorique.

L'examen physique des malades est d'accord avec ces résultats : nous avons constaté que la limite inférieure de l'estomac dilaté et atone de quelques-uns de nos malades remontait progressivement, et qu'on n'obtenait plus le large clapotage gastrique que produisait avant le traitement l'ingestion de 50 grammes d'eau.

Action du citrate de soude sur la sécrétion gastrique

Normalement la sécrétion gastrique oscille autour de 50 centimètres cubes dans notre repas d'épreuve. Tous nos malades ont donc de l'hypersécrétion. Si nous comparons les chiffres de la sécrétion gastrique, avant et après le traitement, nous voyons que l'hypersécrétion est toujours diminuée, à l'exception d'un cas (obs. VII), chez un malade qui présentait après les repas de la gêne et de la pesanteur dues à des ptoses, et qui avait cessé le citrate depuis un mois.

Lorsque nous avons donné du citrate de soude, immédiatement après le repas d'épreuve, nous avons encore constaté que l'hypersécrétion était diminuée (obs. IX et X).

En résumé, nous voyons par comparaison avec les chiffres normaux que l'élimination et la sécrétion gastrique tendent, après le traitement par le citrate de soude, à se rapprocher de plus en plus de la normale, résultat que l'on peut expliquer par l'action directe du citrate de soude, sur l'élément moteur et sécréteur de l'estomac, ou par son action calmante sur le spasme pylorique, qui avait créé la rétention, cause elle-même d'hypersécrétion.

Action du citrate de soude sur le chimisme gastrique

L'analyse quantitative du suc gastrique nous a montré que nos malades étaient, les uns, hyperchlorhydriques, les autres, hypochlorhydriques, d'autres enfin, à peu près normaux.

Tous présentaient le même syndrome de douleurs tardives.

Tous ont été également bien améliorés par le citrate de soude.

Après cette amélioration, nous avons fait une seconde analyse dont voici les résultats :

Observ. I : 1 ^{er} Examen	2 ^e Examen, 1 mois après le 1 ^{er}
A : 197	204
T : 221	240
H : 29	37
C : 83	65
H + C : 112	102
F : 109	138

Observ. II : 1 ^{er} Examen	2 ^e Examen, 24 jours après le 1 ^{er}
A : 182	204
T : 401	416
H : 29	51
C : 161	146

H + C : 190	197
F : 211	219

Observ. III : 1 ^{er} Examen	2 ^e Examen, 37 jours après le 1 ^{er}
A : 255	248
T : 349	357
H : 58	65
C : 58	51
H + C : 116	116
F : 233	240

Observ. V : 1 ^{er} Examen	2 ^e Examen, 9 jours après le 1 ^{er}
A : 365	350
T : 523	481
H : 93	102
C : 276	182
H + C : 369	284
F : 154	197

Observ. VI : 1 ^{er} Examen	2 ^e Examen, 4 mois après le 1 ^{er}
A : 328	299
T : 506	459
H : 178	36
C : 174	219
H + C : 352	255
F : 154	204

Observ. VII : 1 ^{er} Examen	2 ^e Examen, 2 mois après le 1 ^{er} .
A : 124	116
T : 401	379
H : 44	66
C : 175	109

H + C : 219	175
F : 182	204

Observ. VIII : 1 ^{er} Examen	2 ^e Examen, 2 mois après le 1 ^{er} .
A : 530	506
T : 580	554
H : 131	94
C : 146	138
H + C : 277	233
F : 299	321

Observ. IX : 1 ^{er} Examen	2 ^e Examen, 1 mois 1/2 après le 1 ^{er} .
A : 160	182
T : 372	343
H : 29	44
C : 197	125
H + C : 226	168
F : 146	175

Dans ces analyses, A représente l'acidité totale exprimée en milligrammes d'acide chlorhydrique, pour 5 centimètres cubes de suc gastrique.

T le chlore total.

H l'acide chlorhydrique libre.

C le chlore combiné.

F le chlore fixe.

La comparaison nous montre que presque tous

A et T sont diminués légèrement,

H est augmenté de façon instable,

C et H + C sont légèrement diminués,

F est très augmenté.

Nous avons recherché quelle était l'action immédiate du citrate de soude sur le chimisme gastrique. Pour cela nous avons donné à deux malades notre repas d'épreuve habituel, puis quelques jours après un second repas, auquel nous avons ajouté 3 grammes de citrate de soude.

Nous avons trouvé les chiffres suivants :

Observ. IX : 1^{er} Examen 2^e Examen, 7 jours après le 1^{er}.

A : 160	197
T : 372	452
H : 29	66
C : 197	160
H + C : 226	226
F : 146	226

Observ. X : 1^{er} Examen 2^e Examen, 3 jours après le 1^{er}.

A : 219	226
T : 372	452
H : 22	51
C : 175	146
H + C : 197	197
F : 175	255

Le citrate de soude donné après un repas d'épreuve modifie donc le chimisme gastrique de la façon suivante :

A	{	sont augmentés.
T		
H		
C		est diminué.
H + C		ne varie pas.
F		est très augmenté.

L'augmentation du chlore total, T, vient uniquement de l'augmentation du chlore fixe, F. L'acide chlorhydrique libre, H, augmente bien, mais en même temps le chlore combiné, C, diminue de la même quantité.

En somme l'action immédiate et l'action à distance du citrate de soude sont à peu près identiques.

Dans les deux cas : H augmente.

C et $H + C$ varient peu et diminuent plutôt.

C'est F, c'est-à-dire les chlorures qui augmentent le plus.

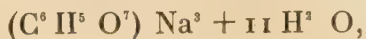
Cette augmentation de H, coïncidant avec une diminution parallèle de C, peut tenir à une évacuation plus rapide du contenu gastrique sous l'influence du citrate de soude : les aliments séjournant moins longtemps dans l'estomac l'acide chlorhydrique libre n'a pas le temps de se combiner en aussi grande proportion ; d'où l'augmentation de la quantité d'acide chlorhydrique libre, H, et la diminution du chlore combiné, C.

Action physiologique du Citrate de Soude

Quel est donc le mécanisme intime de l'action du citrate de soude ?

Nous allons essayer de l'interpréter :

Le citrate de soude est un sel tribasique



qui dans l'estomac se combine avec l'acide chlo-

hydrique libre du suc gastrique, pour donner de l'acide citrique et du chlorure de sodium, d'où l'augmentation de F dans nos secondes analyses.

Ce serait par cette substitution d'un acide organique, faible, l'acide citrique, à l'acide chlorhydrique du suc gastrique, et par la soude qu'il contient, que le citrate de soude agirait sur les douleurs et les vomissements.

Nous avons vu qu'il suffisait de 1 gramme de citrate de soude pour calmer certaines crises douloureuses (obs. I, II et X) et que, à la dose de 1 gr. 1/2, il arrêterait brusquement la plupart des vomissements et des pituites. Il n'est guère possible de supposer que c'est par la seule modification du contenu gastrique qu'une si petite dose de citrate de soude a pu agir dans ces cas. Aussi, étant donnée l'irritabilité considérable de l'estomac des malades que nous avons traités, des alcooliques en particulier, est-il permis d'admettre avec notre maître M. Variot, que le citrate de soude agit en calmant cette irritabilité.

Cette action sédative sur l'estomac pourrait être comparée à l'action analogue de la potion de Rivière employée avec succès depuis longtemps contre les vomissements des grandes crises gastriques et dans les troubles gastro-intestinaux associés à un état d'irritabilité considérable.

On a invoqué l'influence sédative de l'acide carbonique naissant. Il y en a en effet dans la potion de Rivière :

Dans l'un des flacons, on a :

Acide citrique	2 grammes.
Sirop du sucre.	15 »
Eau.	50 »

Dans l'autre :

Bicarbonate de potasse.	2 grammes.
Sirop de sucre.	15 »
Eau.	50 »

On doit prendre successivement une cuillerée à bouche de chacun de ces flacons pour provoquer la formation de gaz carbonique. Mais de ce mélange résulte aussi la formation de citrate de potasse, et l'on peut légitimement supposer, après les résultats obtenus par M. Variot contre les vomissements des nourrissons, et par nous contre les vomissements et les crises de douleurs tardives, et contre les pituites des alcooliques, qu'une partie de l'effet calmant, sinon tout l'effet calmant obtenu avec la potion de Rivière, doit être attribué à l'introduction du citrate dans le milieu gastrique.

De même l'action calmante du bicarbonate de soude sur les douleurs gastriques a été attribuée (1) au dégagement d'acide carbonique qui se produit dans l'estomac : les résultats que nous avons obtenus

1. Binet. Thèse de Paris, 1904. *Les alcalins. Leur rôle dans les fonctions de l'estomac. Leur emploi dans la thérapeutique gastrique.*

nus dans des cas analogues avec le citrate de soude, dont l'ingestion ne donne pas lieu au dégagement de gaz carbonique, nous prouvent que l'action sédative des alcalins doit être attribuée à la soude qu'ils contiennent, le gaz carbonique n'agissant pas, ou n'ayant qu'une action tout à fait secondaire.

CONCLUSIONS

De tous les cas que nous avons pu observer nous avons tiré les conclusions suivantes :

1° Le citrate de soude, d'un emploi inoffensif, calme immédiatement, à doses plus ou moins fortes, les crises de douleurs tardives, quelle qu'en fût la cause: gastrites alcoolique, médicamenteuse... ulcère, et l'hyperesthésie épigastrique qui les accompagne ;

2° Les crises douloureuses et la sensibilité de l'estomac à la pression disparaissent elles-mêmes sous l'influence du citrate de soude, associé ou non au régime alimentaire, après trois ou quatre semaines de traitement ;

3° Les vomissements alimentaires qui terminent les crises de douleurs tardives, les pituites matinales et les vomissements pituiteux des alcooliques sont arrêtés brusquement par le citrate de soude et ne se reproduisent plus après quelques jours de traitement ;

4° Le citrate de soude agit favorablement sur la motricité gastrique : l'élimination gastrique est augmentée par la seule addition de 3 grammes de citrate à un repas et aussi après un traitement prolongé ;

5° Le citrate de soude diminue l'hypersecretion gastrique par son action immédiate sur la muqueuse de l'estomac et par son action à distance ;

6° Le chimisme gastrique est modifié par le citrate de soude :

Les chlorures augmentent dans de notables proportions ;

L'acide chlorydrique libre est toujours augmenté ;

Le chlore combiné varie peu, mais n'augmente jamais ;

7° Au point de vue physiologique il semble avoir une double action :

α) Il agit comme alcalin sur le suc gastrique ;

β) Il exerce une action sédative sur l'estomac dont il diminue l'irritabilité.

Vu par le Président de la thèse
GILBERT

Vu , le Doyen,
DEBOVE

Vu et permis d'imprimer :
le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- Andouard.* — Du bicarbonate de soude. In Nouveaux éléments de pharmacie, 1892.
- Boas.* — Diagnostik und therapie der Magenkrankheiten, 1903.
- Bouveret.* — Traité des maladies de l'estomac, 1893.
- Brunton.* — On the use of alkalies in relieving pain. British med. Journal London, 1902.
- Debains.* — Etude sur quelques inconvénients produits par le bicarbonate de soude et en particulier sur l'irritation vésicale. Thèse de Paris, 1896.
- Debove et Rémond.* — Traité des maladies de l'estomac.
- De Labaubie.* — Etude sur l'action de l'eau de Vichy. Journal de Thérapeutique, 1878.
- Einhorn.* — Maladies de l'estomac..
- Ewald.* — Klinik der Verdaungskrankheiten.
- Fleckles.* — Die Gegenanzeigen der karlsbader Heilquellen in einigen chronischen magenleiden. Wien. med. Presse, 1875.
- Frémont.* — Analyse du suc gastrique. Variations du chimisme d'un estomac, 1892.
- Action de l'eau, du sel, du bouillon, du bicarbonate de soude sur l'estomac. Bulletin de thérapeutique, 1901.
- Gilbert.* — De l'action du bicarbonate de soude sur le chimisme stomacal. Société de Biologie, 22 juillet 1893.

Gilbert et Modiano. — De l'action du bicarbonate de soude sur le chimisme stomacal dans l'hypopepsie. Société de Biologie, 7 juillet 1894.

Glugiski. — Wien. Med. Presse, 1886.

Guipon. — Traité de la dyspepsie, 1884.

Hayem. — Leçons de thérapeutique.

— Du mode d'action de la cure alcalino-saline dans la gastrite parenchymateuse. Journal des Praticiens, 20 juin 1903.

— Des crises gastriques. Bulletin médical, 16 mai 1894.

— De l'hyperchlorhydrie par saturation alcaline. Société médicale des Hôpitaux, 15 avril 1898.

Hayem et Lion. — Article : Maladies de l'estomac in Traité de médecine Brouardel et Gilbert.

Herzen. — La digestion stomacale. Lausanne, 1886.

Hotellier. — De la valeur thérapeutique du bicarbonate de soude dans l'hyperchlorhydrie protopathique. Thèse de Lyon, 1896.

Huchard. — Comment doit-on prescrire le bicarbonate de soude dans la dyspepsie. Journal des Praticiens, 2 février 1895.

— Nouvelles consultations médicales, 1904.

Ipatier. — Réaction du bicarbonate de soude sur les dérivés dibromés des carbones non saturés. Saint-Pétersbourg, 1901.

Jaworski. — Deutsches archiv. für klinische Medecin, 1885-1891.

Kahaue. — Therapie der Magenkrankheiten. Vienne, 1904.

Laboulais. — Séméiologie et traitement médical de la stase gastrique. Thèse de Paris, 1902.

Lasègue. — Des maladies de l'estomac (Préface du Traité de Brinton).

Lee. — Alkaline treatment in gastro-intestinal disorders. Indian med. Calcuta, 1902.

Leven. — Traité des maladies de l'estomac.

Lieutier. — De l'action de la belladone sur la sécrétion gastrique et de son application au traitement de l'hyperchlorhydrie. Thèse de Paris, 1904.

Linossier. — Hygiène du dyspeptique.

— Sur l'action analgésique du bicarbonate de soude dans les affections digestives. Bulletin médical 24 mars 1895.

— Comment doit-on prescrire le bicarbonate de soude dans les dyspepsies ? Journal des Praticiens, 11 avril 1896.

— Action du bicarbonate de soude sur la sécrétion de l'estomac (à propos du mémoire de Reichmann). Bulletin de Thérapeutique, 1896.

Linossier et Lemoine. — Contribution à l'étude de l'action des alcalins sur la digestion gastrique chez l'homme. Archives générales de Médecine, juin 1893.

Loza. — Nuevas aplicaciones terapeuticas del bicarbonate de soda. Buenos-Ayres, 1901.

Lyon. — Traité de clinique thérapeutique.

— Traitement pathogénique de la douleur chez les dyspeptiques. Presse médicale, 18 juin 1904.

Marbaix. — Le passage pylorique. La cellule, 1898.

Martin. — Le bicarbonate de soude et le traitement alcalin. Montpellier médical, 6 avril 1902.

Medicina. — De l'action de certains sels sur la muqueuse
gastrique et sa sécrétion, mai 1904.

Mathieu. — Traité des maladies de l'estomac et de l'intestin.

— Thérapeutique des maladies de l'estomac.

— De l'influence du bicarbonate de soude sur la sécrétion stomacale. Gazette des Hôpitaux, 10 septembre 1895.

— Sur l'emploi des alcalins dans le traitement des états dyspeptiques. Société médicale des Hôpitaux, 22 avril 189.

Mathieu et Laboulais. — Recherche sur l'action du bicarbonate et du citrate de soude sur la sécrétion chlorhydrique. Société médicale des Hôpitaux, 2 août 1894.

Mathieu et Jean-Ch. Roux. — Maladies de l'appareil digestif : notes de clinique et de thérapeutique, 1904.

L'inanition chez les dyspeptiques et les nerveux.

Mialhe. — Nouvelles recherches sur le rôle des alcalins dans l'économie animale (Bulletins de l'Académie de médecine).

Mollard. — Contribution à l'étude du chimisme stomacal. Variations de l'acidité totale et de l'acide chlorhydrique libre. Thèse de Bordeaux, 1904.

Monteuuis. — La médication alcaline naturelle. Journal des Praticiens, 21 février, 1903

Moussault. — De la douleur à type hyperchlorhydrique dans le cancer de l'estomac. Thèse de Paris, 1904.

Patissier. — Influence de l'estomac sur la pathogénie de plusieurs maladies chroniques et leur traitement au moyen des eaux minérales. Société d'Hydrologie, Paris, 1859.

- Patterson.* — Alkaline treatment of chronic gastritis. Indian medicin. Calcutta, 1902.
- Pawlow.* — Le travail des glandes digestives.
- Persichetti.* — Cura della dispepsia atonica a l'acqua bicarbonato calcica alcalina di Nocera (Gaz. Milano, 1886).
- Piorry.* — De la dyspepsie. Des innombrables souffrances que l'on désigne ainsi : oxygastrie, sels de Vichy et bicarbonate de soude, 1869.
- Poynton.* — The value of the addition of citrate of soda to cow's milk in infant feeding. The Lancet, 13 août 1904.
- Rabuel.* — Etude sur le traitememt de l'hyperchlorhydrie stomacale. Thèse de Paris, 1903.
- Raybaud.* — Usage interne des composés alcalins de soude et de potasse. Thèse de Paris, 1870.
- Reichmann.* — Ueber den directen einfluss des doppelt Kohlen-sanren Natrons anf die Magensaft secretion. Therapeutische Monatshefte, mars 1895.
- Archivs für verdaungs krankheiten, 1896.
- Riegel.* — Die Erkrankungen des Magens. Wien 1897.
- Robin.* — Les maladies de l'estomac, 1904.
- Rosenbach.* — De l'usage et de l'abus du bicarbonate de soute. Deutsche Med. Woch., 1894.
- Sée.* — Action thérapeutique des alcalins en général. Tribune médicale, 1876.
- Seure.* — Maladies de l'estomac.
- Soulier.* — Traité de thérapeutique pharmacologique.
- Souligoux.* — Etude sur les alcalins. De leur action physiologique sur les phénomènes de nutrition et de leur application thérapeutique, 1878.

Souppault. — Les dilatations de l'estomac.

- Article : Maladies de l'estomac, in Manuel de Médecine de Debove et Achard.

Stieffel. — Du bicarbonate de soude. Journal de Médecine interne, 1901.

Thubert. — Essais sur le sous-carbonate de soude avec étude préalable du bicarbonate. Thèse de Paris, 1896.

Tournier. — Bicarbonate de soude à dose journalière très élevée (60 à 65 grammes) chez une hyperchorhydrique.

- De la tolérance de l'organisme en faveur du bicarbonate de soude. Province médicale, 27 juin 1896.

Trousseau. — Cliniques médicales.

Variot. — Sur l'utilité de l'addition du citrate de soude au lait de vache dans l'allaitement artificiel. La clinique infantile, 15 septembre 1904.

- Clinique infantile, n° 21, 1904, p. 663.
- Clinique infantile, 15 février 1905, p. 122.

Variot et Lazard. — Clinique infantile, 1^{er} novembre 1904.

- Société médicale des Hôpitaux, novembre 1904.

Verhaegen. — Les sécrétions gastriques. Contribution à l'étude de la physiologie normale et pathologique de l'estomac. La Cellule, 1896.

- Nouvelles recherches sur les sécrétions gastriques. La Cellule, 1897.
- Acidité réelle des hyperchlorhydriques. La Cellule 1898.

Vines. — On the use of alkalies for the relief of pain. British med. Journal. London, 1903.

Wells. — Alkalies or acids in stomach disorders. British med. Journal. London, 1859.

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

